(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4796683号
(P4796683)
(45)発行日　平成23年10月19日(2011.10.19)　(24)登録日　平成23年8月5日(2011.8.5)

(51)Int.Cl.　F I
E04B 1/348 (2006.01)　E04B 1/348 E
E04B 1/348 L
E04B 1/348 N

請求項の数 7　(全 16 頁)

(21)出願番号　特願2000-6720(P2000-6720)
(22)出願日　平成12年1月14日(2000.1.14)
(65)公開番号　特開2001-173104(P2001-173104A)
(43)公開日　平成13年6月26日(2001.6.26)
審査請求日　平成18年10月18日(2006.10.18)
(31)優先権主張番号　特願平11-129071
(32)優先日　平成11年5月10日(1999.5.10)
(33)優先権主張国　日本国(JP)
(31)優先権主張番号　特願平11-284689
(32)優先日　平成11年10月5日(1999.10.5)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　000002174
積水化学工業株式会社
大阪府大阪市北区西天満２丁目４番４号
(72)発明者　五味　英俊
茨城県つくば市和台３２　積水化学工業株式会社内
(72)発明者　平松　充
茨城県つくば市和台３２　積水化学工業株式会社内
審査官　小野　忠悦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ユニット建物

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
床パネルと、その床パネルの少なくとも一部の側縁に立設される壁パネルとが箱形に組み立てられた建物ユニットを隣接配置してなるユニット建物であって、前記床パネルの２５００ｍｍ以下の長さの側縁における前記壁パネルが立設されていない箇所が隣接するように配置された二つの建物ユニットの床パネルに股がって、幅８００ｍｍ以上の耐力壁パネルが立設され、耐力壁パネルの各床パネルへの接合長さはそれぞれ７００ｍｍ未満とされることで、各床パネルの前記耐力壁パネルが立設される側縁には耐力壁パネルが接合されない長さがそれぞれ１８００ｍｍ以上確保されていることを特徴とするユニット建物。
【請求項２】
床パネルと、その床パネルの少なくとも一部の側縁に立設される壁パネルとが箱形に組み立てられた建物ユニットを隣接配置してなるユニット建物であって、三つの建物ユニットが長辺側同士で並べられ、前記床パネルの２５００ｍｍ以下の長さの側縁における前記壁パネルが立設されていない箇所が隣接するように配置された相隣り合う床パネルに股がって、幅８００ｍｍ以上の耐力壁パネルが二つ立設され、耐力壁パネルの各床パネルへの接合長さはそれぞれ７００ｍｍ未満とされることで、前記三つの建物ユニットのうちの両側の床パネルの前記耐力壁パネルが立設される側縁には耐力壁パネルが接合されない長さがそれぞれ１８００ｍｍ以上確保されていることを特徴とするユニット建物。
【請求項３】
床パネルと、その床パネルの少なくとも一部の側縁に立設される壁パネルとが箱形に組

み立てられた建物ユニットを隣接配置してなるユニット建物であって、前記床パネルの２５００ｍｍ以下の長さの側縁における前記壁パネルが立設されていない箇所が隣接するように配置された二つの建物ユニットの各々の床パネルの前記壁パネルが立設されていない箇所に、幅７００ｍｍ未満の壁枠組が立設されることで、各床パネルには壁枠組が接合されない長さがそれぞれ１８００ｍｍ以上確保され、壁枠組の合計長さは８００ｍｍ以上とされ、二つの壁枠組に面材が渡貼りされて耐力壁パネルとなされていることを特徴とするユニット建物。

【請求項４】

床パネルと、その床パネルの少なくとも一部の側縁に立設される壁パネルとが箱形に組み立てられた建物ユニットを隣接配置してなるユニット建物であって、前記床パネルの２５００ｍｍ以下の長さの側縁における前記壁パネルが立設されていない箇所が隣接するように配置された二つの建物ユニットの各々の床パネルの前記壁パネルが立設されていない箇所に、幅７００ｍｍ未満の耐力壁パネルが立設されることで、各床パネルには耐力壁パネルが接合されない長さがそれぞれ１８００ｍｍ以上確保され、耐力壁パネルの合計長さは８００ｍｍ以上とされ、二つの耐力壁パネルの縦枠同士がスペーサーを介して接合されていることを特徴とするユニット建物。

【請求項５】

床パネルと、その床パネルの少なくとも一部の側縁に立設される壁パネルとが箱形に組み立てられた建物ユニットを隣接配置してなるユニット建物であって、前記床パネルの２５００ｍｍ以下の長さの側縁が一列になるように隣り合う二つの建物ユニットの床パネルに股がって該二つの床パネルを合わせた幅と略等しい幅の壁パネルが立設接合され、該壁パネルは幅８００ｍｍ以上の耐力壁を有し、耐力壁の各床パネルへの接合長さはそれぞれ７００ｍｍ未満とされることで、各床パネルには耐力壁が接合されない長さがそれぞれ１８００ｍｍ以上確保されていることを特徴とするユニット建物。

【請求項６】

上記隣り合う二つ建物ユニットの床パネルに股がって鋼製接合プレートが貼り渡されていることを特徴とする請求項１～５のいずれか一項に記載のユニット建物。

【請求項７】

上記耐力壁パネル以外の開口部付き壁パネルは工場で床パネルと接合されて建物ユニットを構成していることを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載のユニット建物。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

この発明は、箱形状の建物ユニットの複数からなるユニット建物に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来、壁式工法による箱形状の建物ユニットからなるユニット建物が、特開昭６０－３３９５８号公報に記載されているように、知られている。これは、床パネルに壁パネルを立設してなる箱形状の建物ユニットを用いている。この建物ユニットの複数と、各建物ユニットの上部に接合される屋根ユニットとを、建築現場で組み立て１戸の建物に構築するものである。この建物ユニットは、工場で予め生産される。

【０００３】

ところで、木質の壁式工法による建物にあっても、３階建てが許可されるなど、建物に高強度が要求されるようになってきた。ところが、上記特開昭６０－３３９５８号公報に記載のユニット建物にあっては、建物の構造耐力上の主要な壁（耐力壁という）は、すべて、それぞれの建物ユニットの床パネルの側縁に限定されて立設されていた。

【０００４】

また、法規制などにより、耐力壁はその高さの１／３以上の幅を有しなければならない。壁の高さは、居室の高さにおける良好な居住性から２４００ｍｍ以上必要なので、耐力壁の幅は８００ｍｍ以上必要となる。

【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
従来の特開昭６０－３３９５８号公報等に記載のユニット建物では、耐力壁は各建物ユニット単位で設けられており、ユニットに股がって耐力壁を構成するものはなかった。このため、隣接する建物ユニット相互の接合部を強固に接合しないと、その強度が低下するなどの問題があった。
【０００６】
また、建物ユニットは工場から建築現場へ輸送する必要上、道路交通法の制限から、その建物ユニットの短辺側寸法は２５００ｍｍ未満とするのが有利である。このため、建物ユニットの短辺側の内８００ｍｍ以上を耐力壁で占有されてしまうと、残りは１７００ｍｍ以下となり、開口部を設ける場合、その位置や大きさに制約があった。
【０００７】
例えば、図９のイ）に示すように、二つの建物ユニット１、１を、その長辺側同士を並べた場合、両建物ユニット１、１の短辺側の二辺（ａ＋ｂ）は５０００ｍｍの長さになる。この短辺側の二辺（ａ＋ｂ）の範囲に、長さ（幅）８００ｍｍの耐力壁が一つ必要となる場合、耐力壁を設けた側の建物ユニット１の短辺（ａ）の範囲では、残りが１７００ｍｍ以下となってしまい、１８００ｍｍ幅（いわゆる一間間口）の開口部が取れない。１８００ｍｍ幅以上の開口部は、他方の建物ユニット１の短辺側（ｂ辺側）にしか取れなかった。
【０００８】
あるいは、図９のロ）に示すように、三つの建物ユニット１、２、１を、その長辺側同士を並べた場合、それらの短辺側の三辺（ａ＋ｂ＋ｃ）は７５００ｍｍの長さになる。この範囲に８００ｍｍ長（幅）の耐力壁が二つ必要となる場合、やはり１８００ｍｍ幅（一間間口）以上の開口部は一つしか取れなかった。
【０００９】
この発明は、上述の従来技術の問題点を解消し、建物の構造強度が大きく、また、耐力壁パネルを立設しても、開口の位置や大きさに制約が少なく、間取りプランの自由度も上がるユニット建物を提供することを目的とする。
【００１０】
【課題を解決するための手段】
請求項１記載の発明は、床パネルと、その床パネルの少なくとも一部の側縁に立設される壁パネルとが箱形に組み立てられた建物ユニットを隣接配置してなるユニット建物であって、前記床パネルの２５００ｍｍ以下の長さの側縁における前記壁パネルが立設されていない箇所が隣接するように配置された二つの建物ユニットの床パネルに股がって、幅８００ｍｍ以上の耐力壁パネルが立設され、耐力壁パネルの各床パネルへの接合長さはそれぞれ７００ｍｍ未満とされることで、各床パネルの前記耐力壁パネルが立設される側縁には耐力壁パネルが接合されない長さがそれぞれ１８００ｍｍ以上確保されていることを特徴とする。
【００１１】
請求項２記載の発明は、床パネルと、その床パネルの少なくとも一部の側縁に立設される壁パネルとが箱形に組み立てられた建物ユニットを隣接配置してなるユニット建物であって、三つの建物ユニットが長辺側同士で並べられ、前記床パネルの２５００ｍｍ以下の長さの側縁における前記壁パネルが立設されていない箇所が隣接するように配置された相隣り合う床パネルに股がって、幅８００ｍｍ以上の耐力壁パネルが二つ立設され、耐力壁パネルの各床パネルへの接合長さはそれぞれ７００ｍｍ未満とされることで、前記三つの建物ユニットのうちの両側の床パネルの前記耐力壁パネルが立設される側縁には耐力壁パネルが接合されない長さがそれぞれ１８００ｍｍ以上確保されていることを特徴とする。
【００１２】
請求項３記載の発明は、床パネルと、その床パネルの少なくとも一部の側縁に立設される壁パネルとが箱形に組み立てられた建物ユニットを隣接配置してなるユニット建物であ

って、前記床パネルの２５００ｍｍ以下の長さの側縁における前記壁パネルが立設されていない箇所が隣接するように配置された二つの建物ユニットの各々の床パネルの前記壁パネルが立設されていない箇所に、幅７００ｍｍ未満の壁枠組が立設されることで、各床パネルには壁枠組が接合されない長さがそれぞれ１８００ｍｍ以上確保され、壁枠組の合計長さは８００ｍｍ以上とされ、二つの壁枠組に面材が渡貼りされて耐力壁パネルとなされていることを特徴とする。

【００１３】

請求項４記載の発明は、床パネルと、その床パネルの少なくとも一部の側縁に立設される壁パネルとが箱形に組み立てられた建物ユニットを隣接配置してなるユニット建物であって、前記床パネルの２５００ｍｍ以下の長さの側縁における前記壁パネルが立設されていない箇所が隣接するように配置された二つの建物ユニットの各々の床パネルの前記壁パネルが立設されていない箇所に、幅７００ｍｍ未満の耐力壁パネルが立設されることで、各床パネルには耐力壁パネルが接合されない長さがそれぞれ１８００ｍｍ以上確保され、耐力壁パネルの合計長さは８００ｍｍ以上とされ、二つの耐力壁パネルの縦枠同士がスペーサーを介して接合されていることを特徴とする。

【００１４】

請求項５記載の発明は、床パネルと、その床パネルの少なくとも一部の側縁に立設される壁パネルとが箱形に組み立てられた建物ユニットを隣接配置してなるユニット建物であって、前記床パネルの２５００ｍｍ以下の長さの側縁が一列になるように隣り合う二つの建物ユニットの床パネルに股がって該二つの床パネルを合わせた幅と略等しい幅の壁パネルが立設接合され、該壁パネルは幅８００ｍｍ以上の耐力壁を有し、耐力壁の各床パネルへの接合長さはそれぞれ７００ｍｍ未満とされることで、各床パネルには耐力壁が接合されない長さがそれぞれ１８００ｍｍ以上確保されていることを特徴とする。

【００１５】

また、床パネルと壁パネルとが箱形に組み立てられた建物ユニットを隣接配置してなるユニット建物であって、隣り合う二つの建物ユニットの床パネルに股がって壁パネルが立設され、該壁パネルには上記二つの床パネルに股がる領域に幅８００ｍｍ以上の耐力壁が一体化されていることを特徴とする。

【００１６】

請求項６記載の発明は、上記隣り合う二つ建物ユニットの床パネルに股がって鋼製接合プレートが貼り渡されていることを特徴とする請求項１～５のいずれかに記載のユニット建物である。

【００１７】

請求項７記載の発明は、請求項１～４のいずれかに記載のユニット建物であって、上記耐力壁パネル以外の開口部付き壁パネルは工場で床パネルと接合されて建物ユニットを構成していることを特徴とする。

【００１８】

本発明において耐力壁とは、鉛直荷重や水平力に対抗する壁であり、壁枠組に筋かいを設けたもの、壁枠組にせっこうボードを釘で貼ったもの、壁枠組に硬質木片セメント板やハードボードを釘で貼ったもの、壁枠組に構造用合板を釘で貼ったもの等が用いられる。耐力壁パネルとは、上記耐力壁であって面材が貼られてパネル状になっているものである。

【００１９】

本発明において鋼製接合プレートとしては、建物の部材間の接合に用いられる一般鋼、ステンレス鋼、合金鋼などからなり、部材間に掛け渡されて釘、ボルト、溶接、接着等により固定されるものである。鋼製接合プレートの大きさと厚みとしては、１００ｍｍ×２００ｍｍ×厚み１ｍｍ～５００ｍｍ×２０００ｍｍ×１０ｍｍの範囲のものが好ましく、１５０ｍｍ×３００ｍｍ×厚み１．５ｍｍ～３００ｍｍ×１０００ｍｍ×３．５ｍｍの範囲のものが更に好ましい。大きさが小さく薄すぎると接合強度が小さくなり、大きさが大きく厚すぎると高価になる。

【００２０】

【作用】
請求項１記載のユニット建物は、二つの建物ユニットの床パネルに股がって、幅８００ｍｍ以上の耐力壁パネルが立設され、耐力壁パネルの各床パネルへの接合長さ（幅）はそれぞれ７００ｍｍ未満とされているから、二つの建物ユニット間の接合強度が向上するとともに、居室の壁高さに対して必要な耐力壁が確保される。しかも、例えば、建物ユニットの短辺側の長さが２５００ｍｍの場合、それぞれの建物ユニットに幅１８００ｍｍ以上の開口部を取ることが可能になり、建物ユニットの二つを隣接配置して合計５０００ｍｍの長さの間に、幅１８００ｍｍ以上の開口部を二つ設けることができる。
【００２１】
請求項２記載のユニット建物は、三つの建物ユニットが長辺側同士で並べられ、相隣り合う床パネルに股がって、幅８００ｍｍ以上の耐力壁パネルが二つ立設され、耐力壁パネルの各床パネルへの接合長さ（幅）はそれぞれ７００ｍｍ未満とされているから、各建物ユニット間の接合強度が向上するとともに、居室の壁高さに対して必要な耐力壁が確保される。しかも、例えば、建物ユニットの短辺側の長さが２５００ｍｍの場合、三つを隣接配置して合計７５００ｍｍの長さの間に、幅１８００ｍｍ以上の開口部を二つ設けることができる。
【００２２】
請求項３記載のユニット建物は、隣り合う二つの建物ユニットの各々の床パネルに、幅７００ｍｍ未満の壁枠組が立設され、壁枠組の合計長さ（幅）は８００ｍｍ以上とされ、二つの壁枠組に面材が渡貼りされて耐力壁パネルとなされているから、各建物ユニット間の接合強度が向上するとともに、居室の壁高さに対して必要な耐力壁が確保される。しかも、例えば、建物ユニットの短辺側の長さが２５００ｍｍの場合、それぞれの建物ユニットに幅１８００ｍｍ以上の開口部を取ることが可能になり、建物ユニットの二つを隣接配置して合計５０００ｍｍの長さの間に、幅１８００ｍｍ以上の開口部を二つ設けることができる。また、工場でそれぞれの建物ユニットに壁枠組を立設することが可能になり、建築現場ではこれに面材を渡貼りするのみできるから、建築現場の施工工数が少なくて済み、壁内配線なども床とつないだ状態で、工場で取り付けできる。
【００２３】
請求項４記載のユニット建物は、隣り合う二つの建物ユニットの各々の床パネルに、幅７００ｍｍ未満の耐力壁パネルが立設され、耐力壁パネルの合計長さ（幅）は８００ｍｍ以上とされ、二つの耐力壁パネルの縦枠同士がスペーサーを介して接合されているから、隣り合う耐力壁パネルが隙間なく一体に接合されて一つの耐力壁パネルになり、各建物ユニット間の接合強度が向上するとともに、居室の壁高さに対して必要な耐力壁が確保される。しかも、例えば、建物ユニットの短辺側の長さが２５００ｍｍの場合、それぞれの建物ユニットに幅１８００ｍｍ以上の開口部を取ることが可能になり、建物ユニットの二つを隣接配置して合計５０００ｍｍの長さの間に、幅１８００ｍｍ以上の開口部を二つ設けることができる。また、それぞれの建物ユニットに耐力壁パネルを工場で取り付け可能になり、工場付けされた二つの耐力壁パネルの縦枠の間に、建築現場でスペーサーを介して接合して耐力壁となせばよいから、建築現場の施工工数が少なくて済み、壁内配線を床内配線とつないだ状態で工場で取り付けできる。更に、耐力壁パネル間に内面材を渡貼りにすればさらに耐力壁の強度が上がる。
【００２４】
請求項５記載のユニット建物は、隣り合う二つの建物ユニットの床パネルに股がって該二つの床パネルを合わせた幅と略等しい幅の壁パネルが立設接合されているから、隣り合う二つの建物ユニット間に壁パネルが的確に接合されて両建物ユニットが一体化されて、簡単な構造で両建物ユニット間の接合強度が向上し、ユニット建物全体の強度が優れたものになる。
【００２５】
また、隣り合う二つの建物ユニットの各々の床パネルに股がって壁パネルが立設され、該壁パネルには上記床パネルに股がる領域に幅８００ｍｍ以上の耐力壁が一体化されてい

るから、ユニット建物の強度が上がる。また、プラン上の自由度が上がる。さらに、壁パネル全体の仕上げ（塗装、クロス貼り、建具取付け）が工場で行うことができ、内外装が一体的になされ美麗に仕上がる。また、建築現場の施工工数も少なくて済む。

【００２６】

請求項６記載のユニット建物は、上記隣り合う二つ建物ユニットの床パネルに股がって鋼製接合プレートが貼り渡されているから、上記請求項１～５の作用に加えて、隣り合う床パネル同士の変位、特にせん断変位が防止されて、両床パネルに股る耐力壁パネル等の耐力が十分に発揮できるものとなり、建物ユニット間の接合強度が向上するとともに、ユニット建物の強度がより優れたものになる。

【００２７】

請求項７記載のユニット建物は、上記耐力壁パネル以外の開口部付き壁パネルは工場で床パネルと接合されて建物ユニットを構成しているから、この開口部付き壁パネルは立設された状態になるので、建築現場への輸送中、開口部に取り付けた建具などに特別な保護養生が不要である。また、建築現場での施工工数も少なくて済む。

【００２８】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

図１は本発明の一実施例であるユニット建物を説明する斜視図である。図２は本発明に用いる建物ユニットの斜視図であり、（イ）は開口部を含む部分の壁が立設されたコの字壁状の建物ユニットの斜視図、（ロ）は開口部を含む部分の壁が立設された二の字壁状の建物ユニットの斜視図である。図３は二つの建物ユニットの接合状態を示すものであり、（イ）は建物ユニットを二つ隣接配置した平面図、（ロ）は耐力壁パネルを立設する状況を示す斜視図である。図４は三つの建物ユニットの接合状態を示すものであり、（イ）は建物ユニットを三つ隣接配置した平面図、（ロ）は耐力壁パネルを立設する状況を示す斜視図である。図５は三つの建物ユニットの他の実施例の接合状態を示すものであり、（イ）は建物ユニットを三つ隣接配置した平面図、（ロ）は耐力壁パネルを組み立て立設する状況を示す斜視図である。図６は壁パネル同士を接合して、耐力壁パネルとする状況を示す斜視図である。図７は耐力壁が一体化された壁パネルの立設状況を示すものであり、（イ）は開口部と耐力壁一体型の壁パネルを立設する状況を示す斜視図、（ロ）はその設置後の平面図である。図８は鋼製接合プレートを用いた実施例のユニット建物の実施例であり、耐力壁が一体化された壁パネルの立設状況を示す斜視図である。

【００２９】

図１において、ユニット建物Ｕは、箱形状でコの字壁状の建物ユニット１と、二の字壁状の建物ユニット２と、屋根ユニット８とによって、基礎９の上に３階建てに組み立てられている。

【００３０】

コの字壁状の建物ユニット１は、図２の（イ）に示すように、床パネル１１の隣り合う二つの側縁に耐力壁パネル１２、１３が立設されている。耐力壁パネル１２に相対向する床パネル１１の側縁には開口部１５付きの壁パネル１４が立設されている。壁パネル１４は、耐力壁パネル１２に比べて、その側部１６の部分がない状態になっていて幅が狭くなされている。

【００３１】

二の字壁状の建物ユニット２は、図２の（ロ）に示すように、床パネル２１の相対向する２つの側縁にそれぞれに耐力壁パネル２２と、開口部２４付きの壁パネル２３が立設されている。壁パネル２３は、耐力壁パネル２２よりも幅が狭くなされ、その両側部２５、２５の部分が無い状態になっている。

【００３２】

（実施例１）

図３の（イ）は建物ユニット１、１をその長辺側同士を並べて隣接配置したユニット建物の平面図であり、耐力壁１２、１２が突き合わせられて直線状に配置されており、これら

に相対向して開口部１５付き壁パネル１４、１４が立設されている。

【００３３】

建物ユニット１の短辺側の幅（長さ）は２５００mmであり、開口部１５付き壁パネル１４の幅は２１００mmであり、４００mm建物ユニットの幅より短くなされている。しかし、開口部１５の幅は１８００mmあり、いわゆる一間間口の開口を有している。耐力壁１２、１２、壁パネル１４、１４の高さは２４００mmになっている。

【００３４】

そして、図３の（ロ）に示すように、二つの床パネル１１、１１に股って幅８００mmの耐力壁パネル３が立設される。耐力壁パネル３は、ツーバイフォー材からなる壁枠組３２に硬質木片セメント板からなる面材３１が釘打ち固定されて耐力壁を構成している。二つの床パネル１１、１１の接合長さ（幅）はそれぞれ４００mmであり、合計８００mmあるので、耐力壁パネル３を立設できる。耐力壁パネル３の枠組３２の下端と床パネル１１、１１とは釘打ちされて緊結され、面材３１の下端部も床パネル１１、１１に釘打ちされて渡貼りされている。さらに、両側の開口部１５付き壁パネル１４、１４の上端部と耐力壁パネル３とが頭つなぎ材（鋼製接合プレート）４、４で連結されている。立設状態の耐力壁パネル３の高さは２４００mmになっている。

【００３５】

このユニット建物は、二つの建物ユニット１、１の床パネル１１、１１に股がって、幅８００mmの耐力壁パネル３が立設され、耐力壁パネル３の各床パネル１１、１１への接合長さ（幅）はそれぞれ４００mmとされて上記のように緊結接合されているから、二つの建物ユニット１、１間の接合強度が向上するとともに、居室の壁高さ（２４００mm）に対して必要な耐力壁が確保される。しかも、二つの建物ユニット１、１の長辺側を並べて、８００mm幅の耐力壁を設けても、１８００mm幅以上の開口部を二箇所取ることができる。

【００３６】

（実施例２）

図４の（イ）は建物ユニット１、２、１を隣接配置したユニット建物の平面図であり、耐力壁１２、２２、１２が直線状に配置され、これらに相対向して開口部１５付き壁パネル１４、開口部２４付き壁パネル２３、開口部１５付き壁パネル１４が立設されている。

【００３７】

建物ユニット１の幅（長さ）、開口部１５付き壁パネル１４の幅、及び開口部１５の幅、及びこれらの高さは実施例１と同様である。また、建物ユニット２の幅（長さ）は２５００mmであり、開口部２４付き壁パネル２３の幅は１７００mmであり、両側をそれぞれ４００mmづつ合計８００mm建物ユニットの幅より短くなされている。そのため開口部２４の幅は１３５０mmであり、１間間口よりはやや狭い開口を有している。

【００３８】

そして、二つの床パネル１１（接合長さ４００mm）と床パネル２１（接合長さ４００mm）、及び、床パネル２１（接合長さ４００mm）と床パネル１１（接合長さ４００mm）に、それぞれ股がって、実施例１と同様の幅８００mmの耐力壁パネル３、３を立設している。図４の（ロ）に示すように、耐力壁パネル３が床パネル１１、２１上に載せられる。そして、その枠組３２の下端と床パネル１１、２１とは釘打ちされて緊結され、面材３１の下端部も床パネル１１、２１に釘打ちされて渡貼りされている。さらに、両側の開口部２４付き壁パネル２３、及び開口部１５付き壁パネル１４の上端部とに耐力壁パネル３の上端部がそれぞれ頭つなぎ材（鋼製接合プレート）４、４で連結されている。

【００３９】

このユニット建物は、三つの建物ユニット１、２、１が長辺側同士で並べられ、相隣り合う床パネル１１、２１に股がって、幅８００mmの耐力壁パネル３が二つ立設され、耐力壁パネル３の各床パネル１１、２１への接合長さ（幅）はそれぞれ４００mmとされて上記のように緊結接合されているから、三つの建物ユニット１、２、１間の接合強度が向上するとともに、居室の壁高さ（２４００mm）に対して必要な耐力壁が確保される。しか

も、建物ユニット１、２、１の短辺側の長さが２５００mmであるが、三つを隣接配置して合計７５００mmの長さの間に、幅１８００mmの開口部１５、１５を二つと、幅１３５０mmの開口２４を一つ設けることができる。

【００４０】

（実施例３）

図５の（イ）は建物ユニット１、２、１の長辺側を隣接配置したユニット建物の平面図であり、耐力壁１２、２２、１２に相対向して開口部１５付き壁パネル１４、開口部２４付き壁パネル２３、開口部１５付き壁パネル１４が立設されている。また、耐力壁パネル３Ａ用のツーバイフォー材からなる壁枠組３２Ａが、建物ユニット１、１にそれぞれ一箇所、建物ユニット２に二箇所、予め工場で立設されている。この壁枠組３２Ａは、隣接する壁パネル１４、２３に釘と鋼製接合プレートにより緊結されている。

【００４１】

建物ユニット１、２の幅（長さ）、開口部１５付き壁パネル１４の幅、及び開口部２４付き壁パネル２３の幅、開口部１５の幅、及び２４の幅、及びこれらの高さは実施例２と同様である。また、耐力壁パネル３Ａ用の壁枠組３２Ａの幅は４００mmであり、壁枠組３２Ａを二つ合わせて８００mm幅となし、渡貼り面材３１Ａを貼設して耐力壁パネル３Ａとする。

【００４２】

そして、二つの床パネル１１、２１及び２１、１１にそれぞれ立設された４００mm幅の枠組３２Ａ、３２Ａに、屋外側より、図５の（ロ）に示すように、硬質木片セメント板からなる渡し貼り用の面材３１Ａが釘打ちされて貼設される。さらに、壁枠組３２Ａ、３２Ａの上端部に股って頭つなぎ材（鋼製接合プレート）４で連結されている。

【００４３】

このユニット建物は、隣り合う三つの建物ユニット１、２、１の各々の床パネル１１、２１、１１に、幅４００mmの壁枠組３２Ａが立設され、壁枠組３２Ａ、３２Ａの合計長さ（幅）は８００mmとされ、二つの壁枠組３２Ａ、３２Ａに面材３１Ａが渡貼りされてしかも頭つなぎ材で連結されて耐力壁パネル３Ａとなされているから、各建物ユニット１、２間の接合強度が向上するとともに、居室の壁高さ（２４００mm）に対して必要な耐力壁が確保される。しかも、建物ユニット１、２の短辺側の長さが２５００mmであるが、両側の建物ユニット１、１に幅１８００mmの開口部１５、１５を取れる。すなわち、三つの建物ユニット１、２、１を並べて、８００mm幅の耐力壁が二つ設けられても、１８００mm幅の開口部を二箇所設けることができる。

【００４４】

また、工場でそれぞれの建物ユニット１、２に壁枠組３２Ａを立設することができ、建築現場ではこれに面材３１Ａを渡貼りするのみであるから、建築現場の施工工数が少なくて済む。更に、壁内配線なども、床パネルの配線とつないだ状態で、工場で取り付けできる。

【００４５】

（実施例４）

図６は建物ユニット１、１を隣接配置したユニット建物の斜視図であり、開口部１５付き壁パネル１４、１４の間に耐力壁パネル３Ｂ用の壁枠組３２Ｂ、３２Ｂが予め工場で立設され、また、外壁面材３１Ｂ、３１Ｂも予め貼設されている。

【００４６】

建物ユニット１の幅（長さ）、開口部１５付き壁パネル１４の幅、開口部１５の幅は実施例１と同様である。また、耐力壁パネル３Ｂ用の壁枠組３２Ｂの幅は４００mmであり。壁枠組３２Ｂに外壁面材３１Ｂが貼られて耐力壁パネル３０Ｂになっている。耐力壁パネル３０Ｂを二つ合わせて８００mm幅以上となし、耐力壁パネル３Ｂとする。すなわち、二つの床パネル１１、１１にそれぞれ立設された４００mm幅の壁枠組３２Ｂ、３２Ｂに、屋内側より、構造用合板からなるスペーサー５を介して縦枠３２１Ｂ、３２１Ｂを貫通するボルト６、６により連結されて一体の耐力壁パネル３Ｂになされる。その後、耐力壁

パネル３Ｂに内壁面材（不図示）を渡し貼りして、内装仕上げをする。耐力壁パネル３Ｂなどの上部は頭つなぎ材（鋼製接合プレート）で連結してもよい。そうすると、更に強度が向上する。

【００４７】

このユニット建物は、隣り合う二つの建物ユニット１、１の各々の床パネル１１、１１に、幅４００ｍｍの耐力壁パネル３０Ｂ、３０Ｂが立設され、耐力壁パネル３Ｂの合計長さ（幅）は８００ｍｍ以上とされ、二つの耐力壁パネル３０Ｂ、３０Ｂの縦枠３２１Ｂ、３２１Ｂ同士がスペーサー５を介して接合されているから、隣り合う耐力壁パネル３０Ｂ、３０Ｂが隙間なく一体に接合されて一つの耐力壁パネル３Ｂになり、各建物ユニット１、１間の接合強度が向上するとともに、居室の壁高さ（２４００ｍｍ）に対して必要な耐力壁が確保される。しかも、建物ユニット１の短辺側の長さが２５００ｍｍであるが、それぞれの建物ユニット１、１に幅１８００ｍｍ以上の開口部１５、１５を取ることが可能になる。したがって、建物ユニットの二つを隣接配置した合計５０００ｍｍの長さ（幅）の間に、幅１８００ｍｍ以上の開口部１５、１５を二つ設けることができる。また、それぞれの建物ユニット１、１に耐力壁パネル３０Ｂ、３０Ｂを工場で取り付け可能になり、工場付けされた二つの耐力壁パネル３０Ｂ、３０Ｂの縦枠の間に、建築現場でスペーサー５を介して接合して耐力壁パネル３Ｂとなせばよいから、建築現場の施工工数が少なくて済む。更に、壁内配線を床内配線とつないだ状態で工場で取り付けできる。耐力壁パネル３０Ｂ、３０Ｂ間に内面材を渡貼りしているので、更に耐力壁パネル３Ｂの強度が上がっている。

【００４８】

上記実施例１～４のユニット建物は、上記耐力壁パネル以外の開口部付き壁パネル１４、２３が工場で床パネル１１、２１と接合されて建物ユニット１、２を構成しているから、この開口部付き壁パネル１４、２３は立設された状態になるので、建築現場への輸送中、開口部１５、２４に取り付けた建具などに特別な保護養生が不要である。また、建築現場での施工工数も少なくて済む。

【００４９】

（実施例５）

図７の（イ）は建物ユニット１、１を隣接配置したユニット建物の斜視図であり、連続する建物ユニット１、１の短辺側の幅２５００ｍｍ×２＝５０００ｍｍ幅の開口に、全長（幅）５０００ｍｍの壁パネル１０Ｃを建築現場にて立設している。壁パネル１０Ｃは、１８００ｍｍの開口部１５Ｃを２箇所有し、その間に８００ｍｍ以上の耐力壁３Ｃを有し一体になされている。

【００５０】

図７の（ロ）の平面図に示すように、隣り合う二つの建物ユニット１、１の床パネル１１、１１に股がって該二つの床パネル１１、１１を合わせた幅と等しい幅の壁パネル１０Ｃが立設接合されている。壁パネル１０Ｃは建物ユニット１、１の開口の床パネル１１、１１や壁パネル１３、１３に釘打ち、ボルトなどにより一体に接合固定されている。

【００５１】

このユニット建物は、隣り合う二つの建物ユニット１、１の床パネル１１、１１に股がってこれらを合わせた幅と等しい幅の壁パネル１０Ｃが立設接合されているから、隣り合う二つの建物ユニット１、１間に壁パネル１０Ｃが的確に接合されて両建物ユニット１、１が一体化されて、簡単な構造で両建物ユニット１、１間の接合強度が向上し、ユニット建物全体の強度が優れたものになる。

【００５２】

そして、このユニット建物は、隣り合う二つの建物ユニット１、１の各々の床パネル１１、１１に股がって壁パネル１０Ｃが立設され、該壁パネル１０Ｃには上記床パネル１１、１１に股がる領域に幅８００ｍｍ以上の耐力壁３Ｃが一体化されているから、各建物ユニット１、１間の接合強度が向上するとともに、居室の壁高さ（２４００ｍｍ）に対して必要な耐力壁が確保される。しかも、建物ユニット１、１の短辺側の長さが２５００ｍｍで

あるが、二つを隣接配置した合計５０００mmの長さ（幅）の間に、幅１８００mm以上の開口部１５、１５を二つ設けることができる。このため、ユニット建物の強度が更に上がり、開口部の設定などのプラン上の自由度が上がる。

【００５３】

更に、壁パネル１０Ｃの全体の仕上げ（塗装、クロス貼り、建具取付け）が工場で行うことができ、内外装が一体的になされ美麗に仕上がる。また、建築現場の施工工数も少なくて済む。

【００５４】

（実施例６）

図８は下階の建物ユニット１、１の上に、上階の建物ユニット１、１を隣接配置したユニット建物の実施例の斜視図である。この実施例では、上記隣り合う上階の二つ建物ユニット１、１の床パネル１１、１１の端面に股がって鋼製接合プレート７が建築現場で太め釘７１、７１…によって貼り渡されている。鋼製接合プレート７は、２００mm×４００mm×厚み２．３mmのものであり、長さ略４０mmの太め釘７１（ＺＮ４０）５８本で、床パネル１１、１１の端面（側面）に固定されている。

【００５５】

この上階における連続する建物ユニット１、１の短辺側の幅２５００mm×２＝５０００mm幅の開口に、全長（幅）５０００mmの壁パネル１０Ｃを建築現場にて立設している。壁パネル１０Ｃは、１８００mmの開口部１５Ｃを２箇所有し、その間に８００mm以上の耐力壁３Ｃを有し一体になされている。この壁パネル１０Ｃは、建物ユニット１、１の開口の床パネル１１、１１や壁パネル１３、１３に釘打ち、ボルトなどにより一体に接合固定されている。

【００５６】

このユニット建物は、上記上階の隣り合う二つ建物ユニット１、１の床パネル１１、１１に股がって鋼製接合プレート７が貼り渡されているから、上記実施例１～５の作用に加えて、隣り合う床パネル１１、１１同士の変位、特にせん断変位が防止されて、両床パネル１１、１１に股がる壁パネル１０Ｃの耐力壁３Ｃ等の耐力が十分に発揮できるものとなり、建物ユニット１、１間の接合強度が向上するとともに、ユニット建物の強度がより優れたものになる。

【００５７】

また、実施例１～５においても、隣り合う床パネル間に鋼製接合プレート７を貼り渡せば、より強度の優れたユニット建物になる。

【００５８】

以上、本発明を実施例により説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれるのは勿論である。例えば、耐力壁パネル１２、１３、２２にも小さな開口部を設けることができる。また、ユニット建物は、軸組工法の建物ユニットとの混構造とすることもできる。

【００５９】

【発明の効果】

請求項１記載のユニット建物は、二つの建物ユニットの床パネルに股がって、幅８００mm以上の耐力壁パネルが立設され、耐力壁パネルの各床パネルへの接合長さはそれぞれ７００mm未満とされているから、二つの建物ユニット間の接合強度が向上し、居室の壁高さに対して必要な耐力壁が確保でき、建物の構造強度の大きものになる。しかも、例えば、建物ユニットの短辺側の長さが２５００mmの場合、建物ユニットの二つを隣接配置して合計５０００mmの長さの間に、幅１８００mm以上の開口部を二つ設けることができ、開口の位置や大きさに制約が少なく、間取りプランの自由度が上がる。

【００６０】

請求項２記載のユニット建物は、三つの建物ユニットが長辺側同士で並べられ、相隣り合う床パネルに股がって、幅８００mm以上の耐力壁パネルが二つ立設され、耐力壁パネルの各床パネルへの接合長さはそれぞれ７００mm未満とされているから、各建物ユニット

間の接合強度が向上し、居室の壁高さに対して必要な耐力壁が確保でき、建物の構造強度の大きものになる。しかも、例えば、建物ユニットの短辺側の長さが２５００ｍｍの場合、三つを隣接配置して合計７５００ｍｍの長さの間に、幅１８００ｍｍ以上の開口部を二つ設けることができ、開口の位置や大きさに制約が少なく、間取りプランの自由度が上がる。

【００６１】

請求項３記載のユニット建物は、隣り合う二つの建物ユニットの各々の床パネルに、幅７００ｍｍ未満の壁枠組が立設され、壁枠組の合計長さは８００ｍｍ以上とされ、二つの壁枠組に面材が渡貼りされて耐力壁パネルとなされているから、各建物ユニット間の接合強度が向上し、居室の壁高さに対して必要な耐力壁が確保でき、建物の構造強度の大きものになる。しかも、例えば、建物ユニットの短辺側の長さが２５００ｍｍの場合、建物ユニットの二つを隣接配置して合計５０００ｍｍの長さの間に、幅１８００ｍｍ以上の開口部を二つ設けることができ、開口の位置や大きさに制約が少なく、間取りプランの自由度が上がる。また、工場でそれぞれの建物ユニットに壁枠組を立設することが可能になり、建築現場の施工工数が少なくて済み、壁内配線なども床とつないだ状態で、工場で取り付けできる。

【００６２】

請求項４記載のユニット建物は、隣り合う二つの建物ユニットの各々の床パネルに、幅７００ｍｍ未満の耐力壁パネルが立設され、耐力壁パネルの合計長さは８００ｍｍ以上とされ、二つの耐力壁パネルの縦枠同士がスペーサーを介して接合されているから、隣り合う耐力壁パネルが一体に接合されて一つの耐力壁パネルになり、各建物ユニット間の接合強度が向上するとともに、居室の壁高さに対して必要な耐力壁が確保でき、建物の構造強度の大きものになる。しかも、例えば、建物ユニットの短辺側の長さが２５００ｍｍの場合、建物ユニットの二つを隣接配置して合計５０００ｍｍの長さの間に、幅１８００ｍｍ以上の開口部を二つ設けることができ、開口の位置や大きさに制約が少なく、間取りプランの自由度が上がる。また、それぞれの建物ユニットに耐力壁パネルを工場で取り付け可能になり、建築現場の施工工数が少なくて済み、壁内配線を床内配線とつないだ状態で工場で取り付けできる。

【００６３】

請求項５記載のユニット建物は、隣り合う二つの建物ユニットの床パネルに股がって該二つの床パネルを合わせた幅と略等しい幅の壁パネルが立設接合されているから、両建物ユニットが一体化されて、簡単な構造で両建物ユニット間の接合強度が向上し、ユニット建物全体の強度が優れたものになる。

【００６４】

また、隣り合う二つの建物ユニットの各々の床パネルに股がって壁パネルが立設され、該壁パネルには上記床パネルに股がる領域に幅８００ｍｍ以上の耐力壁が一体化されているから、ユニット建物の構造強度が上がる。また、プラン上の自由度が上がる。さらに、壁パネル全体の仕上げ（塗装、クロス貼り、建具取付け）が工場で行うことができ、内外装が一体的になされ美麗に仕上がる。また、建築現場の施工工数も少なくて済む。

【００６５】

請求項６記載のユニット建物は、上記隣り合う二つ建物ユニットの床パネルに股がって鋼製接合プレートが貼り渡されているから、上記請求項１～５の効果に加えて、建物ユニット間の接合強度が向上するとともに、ユニット建物の構造強度がより優れたものになる。

【００６６】

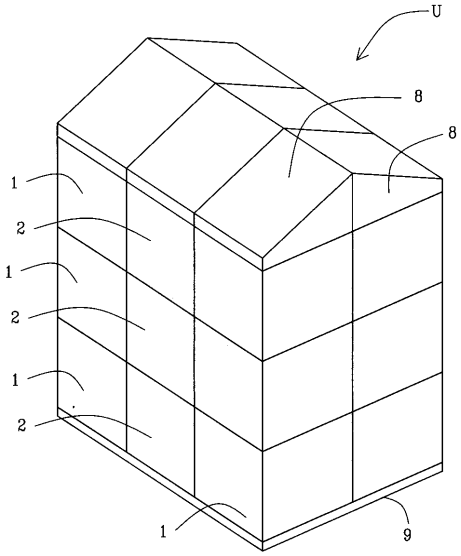
請求項７記載のユニット建物は、上記耐力壁パネル以外の開口部付き壁パネルは工場で床パネルと接合されて建物ユニットを構成しているから、建築現場への輸送中など、開口部に取り付けた建具などに特別な保護養生が不要である。また、建築現場での施工工数も少なくて済む。

【図面の簡単な説明】

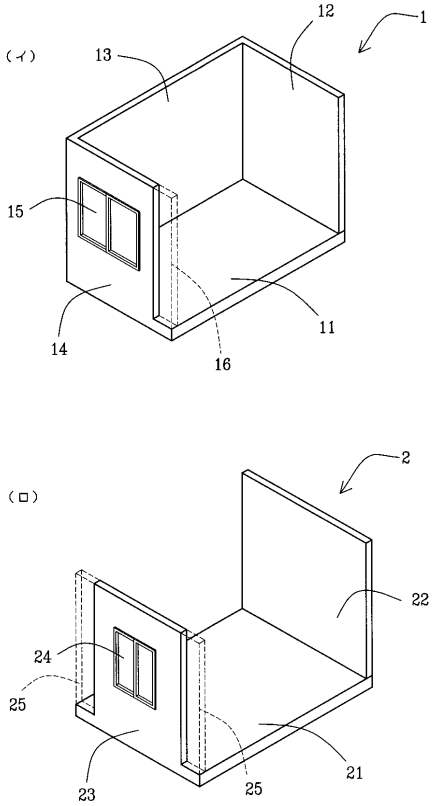
【図１】本発明の一実施例であるユニット建物を説明する斜視図である。
【図２】本発明に用いる建物ユニットの斜視図であり、（イ）は開口部を含む部分の壁が立設されたコの字壁状の建物ユニットの斜視図、（ロ）は開口部を含む部分の壁が立設された二の字壁状の建物ユニットの斜視図である。
【図３】二つの建物ユニットの接合状態を示すものであり、（イ）は建物ユニットを二つ隣接配置した平面図、（ロ）は耐力壁パネルを立設する状況を示す斜視図である。
【図４】三つの建物ユニットの接合状態を示すものであり、（イ）は建物ユニットを三つ隣接配置した平面図、（ロ）は耐力壁パネルを立設する状況を示す斜視図である。
【図５】三つの建物ユニットの他の実施例の接合状態を示すものであり、（イ）は建物ユニットを三つ隣接配置した平面図、（ロ）は耐力壁パネルを組み立て立設する状況を示す斜視図である。
【図６】壁パネル同士を接合して、耐力壁パネルとする状況を示す斜視図である。
【図７】耐力壁が一体化された壁パネルの立設状況を示すものであり、（イ）は開口部と耐力壁一体型の壁パネルを立設する状況を示す斜視図、（ロ）はその設置後の平面図である。
【図８】鋼製接合プレートを用いた実施例のユニット建物の実施例であり、耐力壁が一体化された壁パネルの立設状況を示す斜視図である。
【図９】従来の耐力壁の立設位置を示すユニット建物（イ）（ロ）の平面図である。
【符号の説明】

１	コの字壁状の建物ユニット
２	二の字壁状の建物ユニット
３、３Ａ、３Ｂ、３Ｃ、３Ｄ、１２、１３、２２	耐力壁パネル（耐力壁）
４、７	鋼製接合プレート
５	スペーサー
１０Ｃ	開口部付き耐力壁一体型壁パネル
１１、２１	床パネル
１４、２３	開口部付き壁パネル
１５、１５Ｃ、２４	開口部
３１、３１Ａ、３１Ｂ	面材
３２、３２Ａ、３２Ｂ	壁枠組

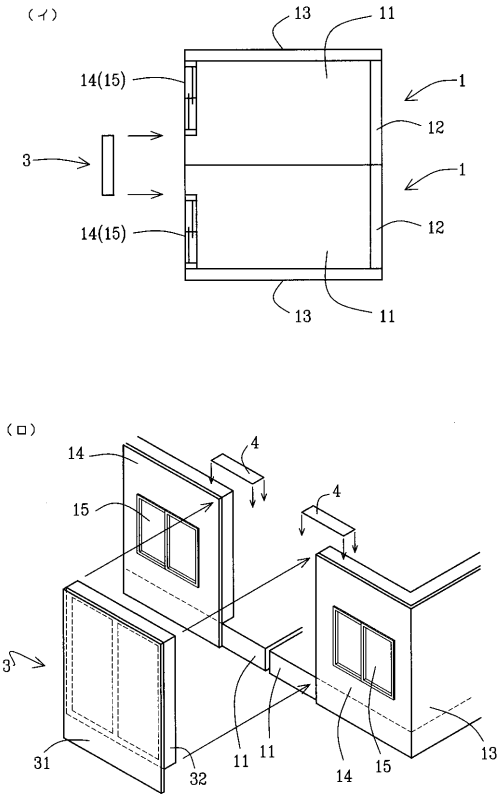
【図１】


U
8
8
1
2
1
2
1
2
1
9

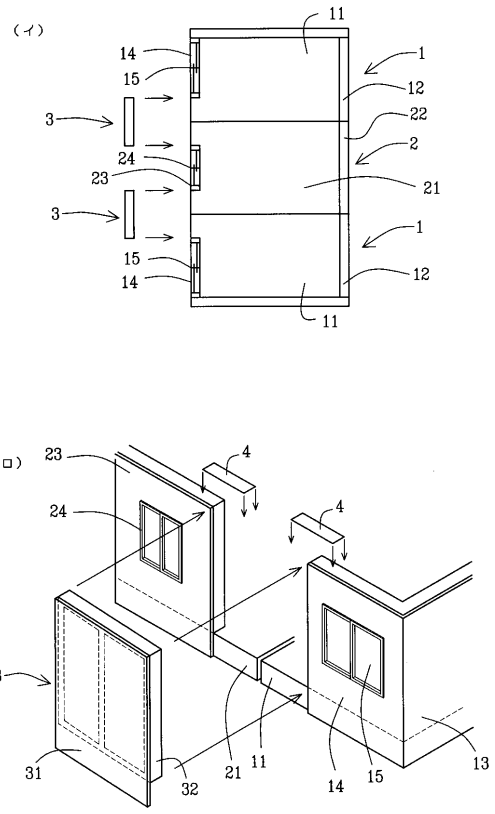
【図２】


(イ)
12
1
13
15
11
14
16
(ロ)
2
22
24
25
21
23
25

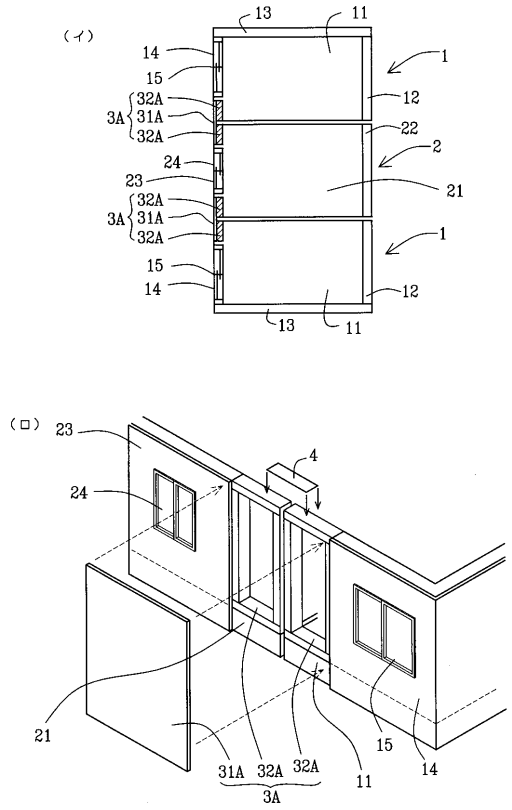
【図３】


(イ)
13
11
14(15)
1
12
3
1
14(15)
12
13
11
(ロ)
14
4
15
4
3
31
32
11
11
14
15
13

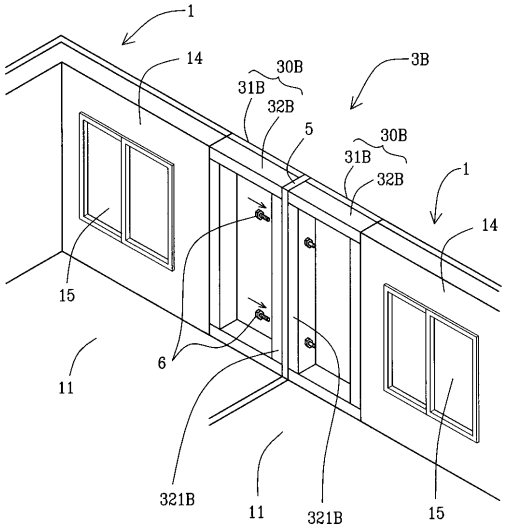
【図４】


(イ)
11
14
1
15
12
3
22
24
2
23
21
3
1
15
14
12
11
(ロ)
23
4
24
4
3
31
32
21
11
14
15
13

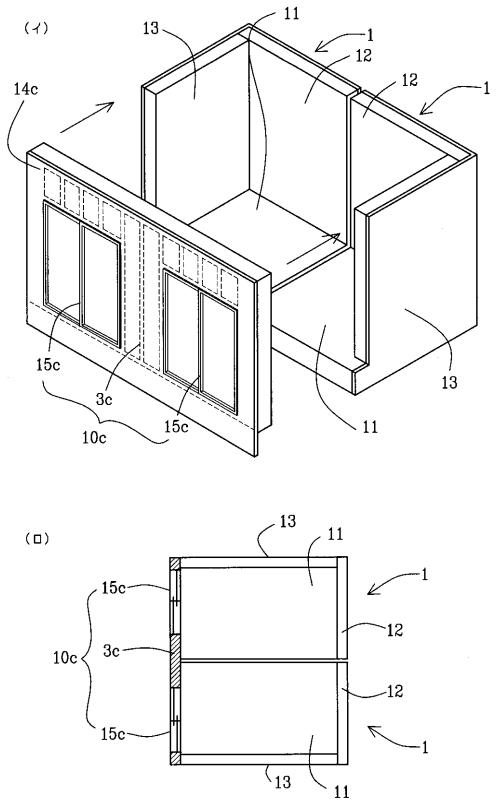
【図５】


(イ)
13
11
14
15
32A
3A
31A
32A
1
12
22
2
24
23
21
(ロ)
23
4
24
21
31A
32A
32A
3A
11
15
14

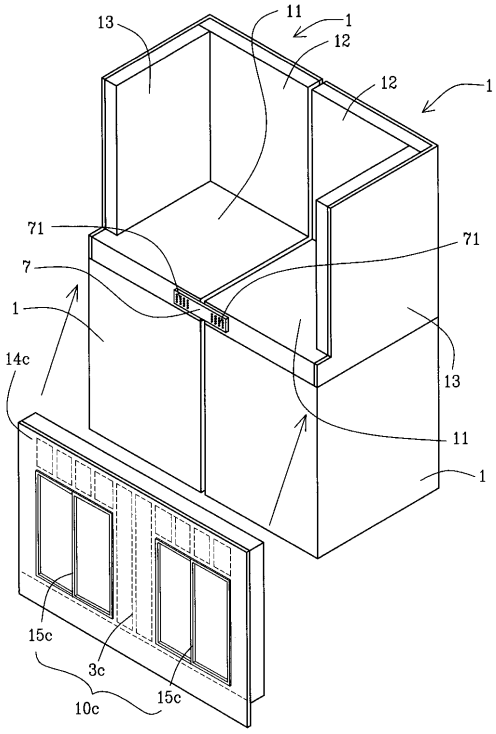
【図６】


1
14
30B
31B
32B
3B
5
15
6
11
321B
321B
15

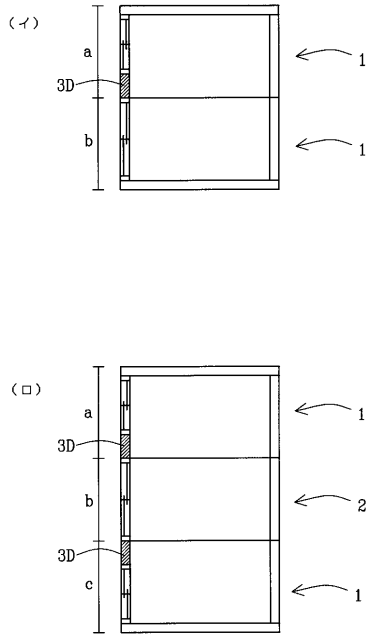
【図７】


(イ)
13
11
1
12
14c
15c
3c
10c
(ロ)
15c
3c
10c
12
1
13
11

【図８】


13
11
1
12
71
7
14c
15c
3c
10c
13
11

【図９】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０６－０４２０６２（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－１７３１０５（ＪＰ，Ａ）
特開昭６０－０３３９５８（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－０１３６１６（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－０９３２７０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
E04B 1/348